

Encontrando a Terra nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

Mapeie você mesmo as áreas em que os estudos da Terra estão vinculados aos ODS da ONU

As Nações Unidas apresentam seus objetivos de desenvolvimento em: <https://www.un.org/sustainable-development/sustainable-development-goals/> da seguinte forma: 'Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são o modelo para alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos. Elas abordam os

desafios globais que enfrentamos, incluindo os relacionados à pobreza, desigualdade, clima, degradação ambiental, prosperidade, paz e justiça. Os objetivos se interconectam e, para não deixar ninguém para trás, é importante alcançarmos cada objetivo e meta até 2030.'



Esta imagem, publicada pelas Nações Unidas, foi deixada em domínio público, a fim de disseminar "o mais amplamente possível as ideias (contidas) nas Publicações das Nações Unidas".

Mapeie você mesmo o possível papel das geociências nesses objetivos usando a grade abaixo. Marque as caixas ou sombreie-as, onde possa haver fortes laços

entre o Objetivo de Desenvolvimento e as geociências. Consulte "Princípios fundamentais" abaixo para obter uma definição de capacitação.

Definição dos grupos		
Materiais, Processos e Gerenciamento de Terra	Use uma cor ou um tick para essa seção	Colorido
Habilidades e Práticas	Use cinza ou um tick para essa seção	Cinza

Mais detalhes desses oito aspectos são apresentados na tabela na seção "Contexto"			Ciências Geológicas								Habilidades e Práticas	
			Materiais, Processos e Gerenciamento de Terra								Educação #	Capacidade de Construção #
			Agrogeologia	Mudanças Climáticas	Energia	Geologia de Engenharia	Riscos Geográficos	Geoturismo e Geopatrimônio	Hidrogeologia e geologia de contaminantes	Minerais e materiais rochosos		
1	Fim da Pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas em todos os lugares										
2	Fome Zero	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável.										
3	Boa Saúde	Garanta uma vida saudável e promova o bem-estar para todas as idades.										
4	Educação de Qualidade	Garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.										
5	Igualdade de Gênero	Alcançar a igualdade de gênero e capacitar todas as mulheres e meninas.										
6	Saneamento e Água Limpa	Garantir a disponibilidade e o gerenciamento sustentável da água e saneamento para todos.										
7	Energia Limpa	Garantir o acesso a energia acessível, confiável, sustentável e moderna para todos.										
8	Trabalho decente e Crescimento econômico	Promover crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.										
9	Inovação e Infraestrutura	Crie uma infraestrutura resiliente, promova a industrialização inclusiva e sustentável e promova a inovação.										
10	Redução das desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro e entre países.										
11	Comunidades e cidades sustentáveis	Tornar cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.										
12	Consumo consciente	Garantir padrões de consumo e produção sustentáveis.										
13	Proteger o planeta	Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos.										
14	Vida nas águas	Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.										
15	Vida na terra	Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres *										
16	Paz e Justiça	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições efetivas, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.										
17	Parcerias para os objetivos	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.										

Notas: * (Abreviado) Proteger a restauração e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerenciar florestas de forma sustentável, combater a desertificação e interromper e reverter a degradação da terra e a perda de biodiversidade. # Educação e capacitação são importantes em algum grau dentro de cada objetivo.

Ficha Técnica

Título: Encontrando a Terra nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU

Tempo necessário para completar a atividade: 20 minutos

Subtítulo: Mapeie você mesmo as áreas em que os estudos da Terra estão vinculados aos ODS da ONU

Resultados do aprendizado: Os alunos podem:

- descrever e explicar os 17 ODS da ONU;
- identificar e explicar os objetivos em que a geociência desempenha um papel importante;
- debater e defender seus pensamentos e decisões.

Tópico: Um exercício de mapeamento para descobrir onde as geociências são parte importante do cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU até 2030.

Contexto: A tabela abaixo apresenta mais detalhes de cada um dos oito aspectos da ciência geológica contidos na grade (extraído de Gill, 2017).

Faixa etária dos alunos: 16 anos +.

Ciências geológicas (Materiais, Processos e Gerenciamento de Terra)

Descrição

Agrogeologia

1 - O uso de recursos rochosos e minerais para melhorar a agricultura, melhorando a fertilidade do solo e a retenção de água, e reduzindo a erosão do solo.

Mudança Climática

2 - Usando o registro geológico para entender as mudanças passadas no clima e aplicando esse conhecimento para entender como o clima pode mudar no futuro.

Energia

3- Identificação e aconselhamento sobre fontes de energia em potencial (por exemplo, geotérmica, hidrocarbonetos) e matérias-primas necessárias para o fornecimento e infraestrutura de energia (por exemplo, minério de urânio para energia nuclear, minério de ferro para turbinas eólicas, cádmio para células fotovoltaicas). Contribuir para a extração e armazenamento seguros de recursos e o desenvolvimento de infraestrutura de energia.

Engenharia de geologia

4- A aplicação de ciências geológicas à engenharia, apoiando o projeto e a construção de infraestrutura em todas as escalas (por exemplo, barragens, estradas, túneis, pistas de pouso, portos, tubulações, abrigos).

Riscos Geográficos

5 - Compreender a ciência física subjacente à geração de riscos naturais, incluindo deslizamentos de terra, terremotos, tsunamis e erupções vulcânicas. Avaliação da exposição através da produção de mapas de risco. Apoiar os esforços para reduzir a vulnerabilidade por meio de iniciativas de geoeducação e capacitação.

Geoturismo e Geopatrimônio

6 - Usando geologia e paisagens no turismo, ajudando a conservação da geodiversidade e construindo uma maior compreensão e apreciação das ciências geológicas por turistas e comunidades que vivem e trabalham em torno de características geológicas

Hidrogeologia e geologia de contaminantes

7 - Compreensão e gerenciamento sustentável dos recursos hídricos subterrâneos. Usando ciências geológicas para avaliar, monitorar e remediar a contaminação, incluindo o entendimento da origem, transporte e destino dos contaminantes.

Minerais e materiais rochosos

8 - O uso de ciências geológicas para identificar e desenvolver recursos minerais e rochosos, para uma variedade de usos (por exemplo, minérios para produção de metal, calcário para rocha ornamental ou vidro).

Este exercício já foi realizado e publicado como um artigo em uma revista científica que você pode ler na íntegra em: <http://www.episodes.org/view/1835>.

As conclusões a que os autores chegaram são mostradas na grade abaixo.

Definição dos grupos		
Materiais, Processos e Gerenciamento de Terra	O entendimento de "Materiais, processos e gerenciamento da terra" é importante para um dos mais objetivos / meios de implementação relacionados ao ODS fornecido	Colorido
Habilidades e Práticas	Compartilhar e / ou alterar as Habilidades e práticas geológicas é importante para um ou mais objetivos / meios de implementação relacionados ao ODS fornecido	Cinza

			Ciências Geológicas								Habilidades e Práticas							
			Materiais, Processos e Gerenciamento de Terra															
			Agrogeologia	Mudanças Climáticas	Energia	Geologia de Engenharia	Riscos Geográficos	Geoturismo e Geopatrimônio	Hidrogeologia e geologia de contaminantes	Minerais e materiais rochosos								
Metas de Desenvolvimento Sustentável (MDS)	1	Fim da Pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas em todos os lugares															
	2	Fome Zero	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável.															
	3	Boa Saúde	Garanta uma vida saudável e promova o bem-estar para todas as idades.															
	4	Educação de Qualidade	Garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.															
	5	Igualdade de Gênero	Alcançar a igualdade de gênero e capacitar todas as mulheres e meninas.															
	6	Saneamento e Água Limpa	Garantir a disponibilidade e o gerenciamento sustentável da água e saneamento para todos.															
	7	Energia Limpa	Garantir o acesso a energia acessível, confiável, sustentável e moderna para todos.															
	8	Trabalho decente e Crescimento econômico	Promover crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.															
	9	Inovação e Infraestrutura	Crie uma infraestrutura resiliente, promova a industrialização inclusiva e sustentável e promova a inovação.															
	10	Redução das desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro e entre países.															
	11	Comunidades e cidades sustentáveis	Tornar cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.															
	12	Consumo consciente	Garantir padrões de consumo e produção sustentáveis.															
	13	Proteger o planeta	Tomar medidas urgentes para combater as mudanças climáticas e seus impactos.															
	14	Vida nas águas	Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.															
	15	Vida na terra	Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres *															
	16	Paz e Justiça	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, fornecer acesso à justiça para todos e construir instituições efetivas, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.															
	17	Parcerias para os objetivos	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.															

Notas: * (Abreviado) Proteger a restauração e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerenciar florestas de forma sustentável, combater a desertificação e interromper e reverter a degradação da terra e a perda de biodiversidade. # Educação e capacitação são importantes em algum grau dentro de cada objetivo.

Geoideias: Earthlearningidea 319

O trabalho acadêmico conclui: 'Essa... estrutura busca fazer o seguinte: (i) mobilizar e motivar a comunidade geológica mais ampla a se engajar nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, permitindo que aqueles que trabalham em aspectos específicos da geologia considerem seu trabalho no contexto de sustentabilidade e desenvolvimento; e (ii) demonstrar o papel da geologia no desenvolvimento sustentável para outras disciplinas, formuladores de políticas e profissionais de desenvolvimento. (p76).

Continuando a atividade:

1. Peça aos alunos que realizem análises adicionais, usando os dados de seu próprio trabalho ou os dados publicados acima, mediante:
 - classificar os ODS do mais impactado pela geociência ao menos impactado (no exemplo publicado, da pobreza à desigualdade reduzida e paz e justiça);
 - calcular qual porcentagem da grade é impactada pela geociência (no exemplo publicado $48 / 170 \times 100 = 28\%$).
2. Peça-lhes que preparem uma versão mais simples dos objetivos, conforme descrito no lado esquerdo da matriz que pode ser usado com as pessoas mais jovens (consulte <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/> página em espanhol)
3. Para os ODS nos quais não foram encontrados impactos da geociência, peça que examinem as metas detalhadas por trás do objetivos (que podem ser encontrados em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-developmentgoals/> clicando em o objetivo e, em seguida, clique em "leia mais sobre o objetivo ..") para ver se os links de geociência podem ser encontrados lá.
4. Pergunte aos alunos se eles podem encontrar algum exemplo de onde, alcançar um ODS tornará mais difícil alcançar outro ODS.

Princípios fundamentais:

- A capacitação pode ser definida como: "o processo pelo qual indivíduos e organizações obtêm, aprimoram e retêm as habilidades, conhecimentos, ferramentas, equipamentos e outros recursos necessários para realizar seu trabalho de forma competente ou para uma capacidade maior (escala maior, público maior), maior impacto, etc.)." (Wikipedia).

- Do resumo do artigo (p70): 'Esses objetivos internacionalmente acordados [ODS] visam erradicar a pobreza global, acabar com padrões de consumo insustentáveis e facilitar o crescimento inclusivo e sustentado, o desenvolvimento social e a proteção ambiental.
- A geociência tem um papel vital a desempenhar em todos, exceto um dos objetivos mostrados na matriz (no artigo publicado, a geociência também mostra um impacto sobre esse objetivo); tem um papel importante a desempenhar em alguns dos objetivos.

Habilidades cognitivas adquiridas:

Os alunos precisam conectar seu entendimento geológico a uma nova situação, descrita pelos ODS.

Links úteis:

Há muito mais informações sobre os ODS em:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

(página em espanhol). Lá, você pode clicar nos objetivos específicos para descobrir mais sobre cada problema. O documento completo pode ser baixado em:

<http://www.episodes.org/view/1835>

Definição de capacitação:

https://en.wikipedia.org/wiki/Capacity_building.

Leitura de antecedentes para a equipe - Engajamento da Geociência nos Quadros de Desenvolvimento Global - <https://www.annalsofgeophysics.eu/index.php/annals/article/view/7460>

Lista de Materiais:

- uma cópia da grade em branco para cada aluno ou grupo de alunos

Fonte: Essa atividade do Geoldeia é baseada em um trabalho acadêmico intitulado 'Geology and the sustainable development goals' (em português "Geologia e os objetivos de desenvolvimento sustentável") publicado por Joel Gill da Pesquisa Geológica Britânica (2017) Episodios 40(1), 70-76. A ideia de transformar isso em exercício para estudantes veio do professor Iain Stewart, da Universidade de Plymouth, no Reino Unido.



Esta imagem, publicada pelas Nações Unidas, foi deixada em domínio público, a fim de disseminar "o mais amplamente possível as ideias (contidas) nas Publicações das Nações Unidas".

© **Earthlearningidea team.** *Earthlearningidea* busca produzir uma nova ideia de ensino de Ciências da Terra, a cada semana, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de Geografia ou Ciências de educação básica. Com o intuito de desenvolver uma rede global de apoio, promove-se uma discussão *online* em torno da ideia. *Earthlearningidea* tem pouco financiamento e a maior parte do trabalho é feita por esforço voluntário. Os autores abrem mão dos direitos autorais do conteúdo original contido nesta atividade se ela for utilizada em laboratório ou em sala de aula. Direitos autorais de materiais citados aqui, pertencentes a outras casas publicadoras, encontram-se com as mesmas. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe de *Earthlearningidea*. Foi empenhado o máximo esforço possível para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos na atividade, com o propósito de obter permissão de uso. Contate-nos, porém, por favor, se você achar que seus direitos autorais estão sendo desrespeitados; agradecemos toda informação que ajude a atualizar os registros. A tradução/adaptação para Português foi realizada pela equipe do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-Unicamp). Se você encontrar alguma dificuldade com a leitura dos documentos, por favor, entre em contato com o grupo *Earthlearningidea* para obter ajuda. Contate o grupo *Earthlearningidea* em: info@earthlearningidea.com

